



INK JET COLOR RECORDING METHOD

Patent Number: JP5293976
Publication date: 1993-11-09
Inventor(s): ITANO MASAOKI; others: 02
Applicant(s):: SEIKO EPSON CORP
Requested Patent: ☐ JP5293976
Application Number: JP19920103071 19920422
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J2/21 ; B41J2/01 ; C09D11/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain a high-grade image free from blur and whiskers and excellent in color reproducibility even at the time of color recording and at the time of monochromatic recording only of black regardless of the kind of a material to be recorded (plain paper).

CONSTITUTION: In an ink jet recording method, color inks containing acetylene glycol and black ink containing 2-15wt.% of polyhydric alcohol and/or a derivative thereof and 1-8wt.% of monohydric alcohol are used to apply recording to sized recording paper. As the color inks, yellow, magenta and cyan color inks having surface tension of 25-40mN/m at 25 deg.C are used and the black ink to be used has surface tension of 40mN/m or more at 25 deg.C.

RECEIVED
NOV - 5 2001
TC 2800 MAIL ROOM

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-293976

(43) 公開日 平成5年(1993)11月9日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/21 2/01				
C 0 9 D 11/00	P S Z	7415-4 J 8306-2C 8306-2C	B 4 1 J 3/04	1 0 1 A 1 0 1 Y
審査請求 未請求 請求項の数3 (全 8 頁)				

(21) 出願番号	特願平4-103071	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成4年(1992)4月22日	(72) 発明者	板野 雅明 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	内山 八恵子 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	林 広子 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェットカラー記録方法

(57) 【要約】

【目的】 被記録材（普通紙）の種類によらず、カラー記録時及びブラックのみのモノクロ記録時に於いてもにじみ、ひげのない色再現性に優れた高品位な画像が得られるインクジェットカラー記録方法を提供する。

【構成】 インクジェット記録方法に於いて、アセチレングリコールを含むカラーインク、及び多価アルコールと／又はその誘導体を2～15wt%かつ一価アルコールを1～8wt%含むブラックインクを用いて、サイジングされた記録紙に印刷すること、カラーインクとして、イエロー、マゼンタ、シアンを用いること、イエロー、マゼンタ、シアンのカラーインクの25℃に於ける表面張力が25～40mN/mであり、ブラックインクの25℃に於ける表面張力が40mN/m以上であるインクを用いることを特徴とするインクジェットカラー記録方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェット記録方法に於いて、アセチレングリコールを含むカラーインク、及び多価アルコール及び／又はその誘導体を2～15wt%かつ一価アルコールを1～8wt%含むブラックインクを用いて、サイジングされた記録紙に印刷することを特徴としたインクジェットカラー記録方法。

【請求項2】 カラーインクとして、イエロー、マゼンタ、シアンを用いることを特徴とする請求項1記載のインクジェットカラー記録方法。

【請求項3】 イエロー、マゼンタ、シアンのカラーインクの25℃に於ける表面張力が25～40mN/mであり、ブラックインクの25℃に於ける表面張力が40mN/m以上であるインクを用いることを特徴とする請求項1記載のインクジェットカラー記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カラー画像の形成方法、より詳しくは、複数の原色記録液を用いたインクジェットカラー記録方法に関し、高印字品質、高解像度の鮮明なカラー画像を形成するインクジェットカラー記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にカラープリンタはイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色を重ね合わせて印字することから、カラーインクジェット記録の場合液体であるインク同士が互いに混色したり、流れ出したりするという大きな問題を抱えている。更に高印字品質化の要求により記録物のにじみ、ひげの発生が少ないこと、カラー画像として混色による色再現性の優れた高品位な画像が得られることはもちろん、ブラックのみで使用するモノクロプリンタとしても、十分に高品位な記録が実現できること等が要求されているが、未だ十分満足するものはない。

【0003】 従来、カラーインクジェットでは良好なカラー画像を得るための改良はなされてきた。特開昭60-197778には、カラー画像を形成する色を異にする複数種のカラー記録液の表面張力が20℃に於て30～60mN/mの範囲内であり、各々の記録液の表面張力がほぼ揃ったものを用いること、特開昭60-197776には、カラー画像を形成する色を異にする複数種のカラー記録液の粘度が25℃に於て20mPa・sec以下であり、各々の記録液の粘度がほぼ揃ったものを用いること、特開昭60-197777には、カラー画像を形成する色を異にする複数種のカラー記録液の水分含有量が20～90wt%の範囲内であり、各々の記録液の水分含有量がほぼ揃ったものを用いる等各カラー記録液の物性及び組成を揃えることにより被記録材への各カラー記録液の定着所用時間、にじみ度を等しくし、カラー画像全体としてバランスをとる方法が提案されている。

【0004】 しかし、これらのインクジェットカラー記録用インク及び記録方法では、ブラックのみのモノクロの印字品質が、汎用性の高いサイジングされた記録紙に於いて、にじみ、ひげ、濃度等の点で悪く、しかもそのためにカラー画像全体に於いても全体的にぼやけた感じとなり、鮮明で色再現性に優れた高品位なカラー画像を得られない等、高品位で汎用性の優れたカラー記録を得るための十分な手段にはなり得ていない。そのためこれらのインクを用いる場合、表面に特殊コートされた特別な記録紙を用いるのが実状であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明の目的とするところは、普通紙の種類によらず、カラー記録時及びブラックのみのモノクロ記録時に於いてもにじみ、ひげのない色再現性に優れた高品位な画像を提供するインクジェットカラー記録方法を実現することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、インクジェット記録方法に於いて、アセチレングリコールを含むカラーインク、及び多価アルコール及び／又はその誘導体を2～15wt%かつ一価アルコールを1～8wt%含むブラックインクを用いることによって、サイジングされた記録紙に於いても高品位なカラー記録が得られることを見出した。

【0007】 更に、カラーインクとして、イエロー、マゼンタ、シアンを用い、イエロー、マゼンタ、シアンのカラーインクの25℃に於ける表面張力が25～40mN/mであり、ブラックインクの25℃に於ける表面張力が40mN/m以上であるインクを用いることにより、より高品位なカラー記録を実現できる。

【0008】 本発明を詳細に説明する。本発明の記録方法に於て使用されるカラーインクは少なくともアセチレングリコールを含み、かつ25℃に於ける表面張力を25～40mN/mとし、ブラックインクは多価アルコール及び／又はその誘導体を2～15wt%かつ一価アルコールを1～8wt%含み、かつ25℃に於ける表面張力が40mN/m以上とするものであるが、これらを用いて印字すると、黒がぼやけず、鮮明で色再現性に優れた高品位な画像を得られること、また組成や表面張力が異なるインクにもかかわらずブラックとカラーの混色時のにじみがない画像を得られることがわかった。即ち本発明者らは従来のようなイエロー、マゼンタ、シアン、ブラック4色の記録液の浸透性や物性を同じにする方法では鮮明で高品位な画像を実現できないこと、黒がカラー画質のコントラスト、鮮明性のポイントとなることを見出した。そこで、ブラックインクとカラーインクの組成を変え、種々のインクを評価した結果、本発明の組成の組合せが、非常に有効であることを見出した。

【0009】 本発明の記録方法に於て使用される記録液の着色成分として、直接染料、酸性染料、食用染料、塩

基性染料、反応性染料、分散染料、建染染料、可溶性建染染料、反応分散染料、油性染料、各種顔料が挙げられ、中でも水溶性染料は記録液の性能上好ましく使用され、特に好ましいものは

- C. 1. ダイレクトレッド2、4、9、23、26、31、39、62、63、72、75、76、79、80、81、83、84、89、92、95、111、173、184、207、211、212、214、218、221、223、224、225、226、227、232、233、240、241、242、243、247、10
- C. 1. ダイレクトバイオレット7、9、47、48、51、66、90、93、94、95、98、100、101、
- C. 1. ダイレクトイエロー8、9、11、12、27、28、29、33、35、39、41、44、50、53、58、59、68、86、87、93、95、96、98、100、106、108、109、110、130、132、142、144、161、163、
- C. 1. ダイレクトブルー1、10、15、22、25、55、67、68、71、76、77、78、80、84、86、87、90、98、106、108、109、151、156、158、159、160、168、189、192、193、194、199、200、201、202、203、207、211、213、214、218、225、229、236、237、244、248、249、251、252、264、270、280、288、289、291、
- C. 1. ダイレクトブラック9、17、19、22、32、51、56、62、69、77、80、91、94、97、108、112、113、114、117、118、121、122、125、132、146、154、166、168、173、199、
- C. 1. アシッドレッド35、42、52、57、62、80、82、111、114、118、119、127、128、131、143、151、154、158、249、254、257、261、263、266、289、299、301、305、336、337、361、396、397、
- C. 1. アシッドバイオレット5、34、43、47、48、90、103、126、
- C. 1. アシッドイエロー17、19、23、25、39、40、42、44、49、50、61、64、76、79、110、127、135、143、151、159、169、174、190、195、196、197、199、218、219、222、227、
- C. 1. アシッドブルー9、25、40、41、62、72、76、78、80、82、92、106、112、113、120、127:1、129、138、1

- 43、175、181、205、207、220、221、230、232、247、258、260、264、271、277、278、279、280、288、290、326、
- C. 1. アシッドブラック7、24、29、48、52:1、172、
- C. 1. リアクティブレッド3、13、17、19、21、22、23、24、29、35、37、40、41、43、45、49、55、
- C. 1. リアクティブバイオレット1、3、4、5、6、7、8、9、16、17、22、23、24、26、27、33、34、
- C. 1. リアクティブイエロー2、3、13、14、15、17、18、23、24、25、26、27、29、35、37、41、42、
- C. 1. リアクティブブルー2、3、5、8、10、13、14、15、17、18、19、21、25、26、27、28、29、38、
- C. 1. リアクティブブラック4、5、8、14、21、23、26、31、32、34、20
- C. 1. ベーシックレッド12、13、14、15、18、22、23、24、25、27、29、35、36、38、39、45、46、
- C. 1. ベーシックバイオレット1、2、3、7、10、15、16、20、21、25、27、28、35、37、39、40、48、
- C. 1. ベーシックイエロー1、2、4、11、13、14、15、19、21、23、24、25、28、29、32、36、39、40、
- C. 1. ベーシックブルー1、3、5、7、9、22、26、41、45、46、47、54、57、60、62、65、66、69、71、
- C. 1. ベーシックブラック8、
- 等が挙げられる。

【0010】上記の、好ましい水溶性染料の添加量については、記録液全量中で0.3wt%~25wt%であり、より好ましくは1wt%~10wt%の範囲である。0.3wt%未満であると着色剤としての効力が薄れて得られる画像の濃度は不十分となり、また25wt%を越える場合には長時間経時させると記録液中に析出物が生じる。

【0011】本発明の記録方法に於いて使用される記録液について、上記の水溶性染料を溶解させる液媒体としては、従来の一般的な記録液及びインクジェット記録用インクの媒体に使用されている媒体はいずれも使用でき、蒸留水、イオン交換水等の純水または/及び水溶性有機溶剤が好まれる。つまり、メチルアルコール、エチルアルコール、n-プロピルアルコール、n-ブチルアルコール等の炭素数1~5のアルキルアルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類；アセトン、ジアセトンアルコール等のケトンまたは

ケトアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル類；エチレングリコール、プロピレングリコール、トリエチレングリコール、ジエチレングリコール等のアルキレン基が2～6の炭素原子を含むアルキレングリコール類；グリセリン；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコール類；エチレングリコールモノメチル（またはエチル）エーテル、ジエチレングリコールモノメチル（またはエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチル（またはエチル）エーテル等の多価アルコールの低級モノアルキルエーテル類；トリエチレングリコールジメチル（またはエチル）エーテル等の多価アルコールの低級ジアルキルエーテル類；スルフォラン、ピロリドン、N-メチル-2-ピロリドン、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、1, 5-ペンタンジオール等が挙げられる。

【0012】上記の媒体は単独でも混合物としても使用できるが、最も好ましい液媒体組成は、水と1種以上の水溶性有機溶剤からなるものである。

【0013】これら多くの水溶性有機溶剤の中でも、ジエチレングリコール等の多価アルコール、トリエチレングリコールモノメチル（またはエチル）エーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類は好ましいものである。多価アルコール類は、記録液中の水が蒸発し、着色剤が析出することに基づくノズルの目詰まり現象を防止するための湿潤剤としての効果が大きいと特に好ましいものである。

【0014】上記の、好ましい水溶性有機溶剤の添加量については、記録液全量中で3wt%～80wt%であり、より好ましくは3wt%～50wt%の範囲である。

【0015】この時の水の含有量は、上記溶剤成分の種類、その組成は所望される記録液の特性に依存して広い範囲で決定されるが、記録液全量中で一般に40wt%～95wt%であり、より好ましくは65wt%～95wt%の範囲である。

【0016】カラーインクに含まれるアセチレングリコールは、カラーインクの浸透性を得るために添加するが、そのアセチレングリコールの添加量は、記録液全重量に対して重量パーセントで、好ましくは0.01～10wt%、より好ましくは0.01～5wt%の範囲内とすることが望ましい。この下限の使用量では、水溶性染料の溶解安定性及び記録液の速乾性が不十分となり、また上限の範囲を越えると、記録液の起泡性が大きくなり印字品質も劣化し、吐出安定性にも悪影響を及ぼしてしまう。

【0017】次に、ブラックインクの組成について説明する。ブラックインクは水溶性有機溶剤の内、多価アルコール及び/又はその誘導体と一価アルコールを含有する。一価アルコールの添加は、カラーインクとの混色時のにじみを支配するもので、その添加量が1wt%以下であると混色でのにじみ等の発生が抑えられず、8wt%以上で

あるとブラック単体でのにじみが起こるので添加量を1～8wt%の範囲内とした。更に多価アルコール及び/又はその誘導体の添加も混色時でのにじみ等印字品質に大きな影響を与えることがわかった。すなわち、多価アルコール及び/又はその誘導体の添加量が2wt%以下であると混色時でのにじみ等が発生し、又15wt%以上であるとブラック単体でのにじみが発生するので添加量は2～15wt%の範囲内とするのが望ましい。

【0018】また特許請求の範囲第3項で述べたようにイエロー、マゼンタ、シアンカラーインクの表面張力は、25℃において25～40mN/mとする。この範囲であれば、浸透性を大きく変えることなくカラー画像のバランスを調整できる。

【0019】ブラックインクの表面張力は、25℃に於て40mN/m以上とする。より好ましくは40mN/m～70mN/mの範囲内とする。この範囲を外れると記録液の濡れ性、浸透性及び速乾性が不適格となり、混色時でのにじみ、ひげ等印字品質の点に於いて従来の課題が解決できず本発明の目的が達成できなくなる。

【0020】本発明の記録方法に於て使用される記録液の必修成分は上記の通りであるがその他従来公知の各種の分散剤、粘度調整剤、表面張力調整剤、蛍光増白剤等を必要に応じて添加することができる。それらの例を以下に示す。

【0021】セルロース類、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、水溶性樹脂等の水溶性の天然あるいは合成高分子物；粘度調整剤

ジエタノールアミン、トリエタノールアミン類等；表面張力調整剤

更に、緩衝液によるpH調整剤、防カビ剤等を挙げることができる。

【0022】また、記録液を帯電するタイプのインクジェット記録方法に使用される記録液を調合する為には、塩化リチウム、塩化アンモニウム、塩化ナトリウムの無機塩類等の比抵抗調整剤が添加される。

【0023】尚、熱エネルギーの作用によって記録液を吐出させるタイプのインクジェット記録方法に適用する場合には、熱的な物性値（蒸発熱、沸点、融点、比熱、熱膨張係数、熱伝導率等）が調整されることもある。

【0024】本発明の記録方法に於いて使用される記録液は、上記の如き必須成分及び任意の成分を混合し、溶解するのみで得ることができる。

【0025】

【実施例】以下、実施例に従って本発明の方法を更に説明する。まず本発明に用いるインクの組成について以下に示す。尚、%とあるのは重量基準である。

【0026】（ブラックインク1）

C. I. ダイレクトブラック19	3%
グリセリン	5%
エタノール	5%

水	残量
(ブラックインク2)	
C. I. フードブラック2	3%
エチレングリコール	5%
メタノール	5%
水	残量
(ブラックインク3)	
C. I. ダイレクトブラック154	3%
ジエチレングリコール	5%
2-プロパノール	5%
水	残量
(ブラックインク4)	
C. I. ダイレクトブラック19	3%
グリセリン	5%
水	残量
(ブラックインク5)	
C. I. フードブラック2	3%
グリセリン	5%
エタノール	5%
サーフィノール82	3%
サーフィノールTG	0.5%
水	残量
カラーインクについては、イエローインク、マゼンタインク、シアンインクに対し、各々の染料を加えて作製した。また、組成については染料の種類、及び添加量は、以下に示す通りであるが、各々のインクについて他に加える液媒体の種類及びその添加量は皆同じであり、全量が100になるように残量として水を加えた。	
【0027】(カラーインクA)	
染料	
イエローインク	
・・・C. I. アシッドイエロー23	3%
マゼンタインク	
・・・C. I. ダイレクトレッド9	3%
シアンインク	
・・・C. I. ダイレクトブルー86	3%
液媒体	
ジエチレングリコール	10%
サーフィノール82	3%
サーフィノールTG	0.5%
水	残量
(カラーインクB)	
染料	
イエローインク	
・・・C. I. ダイレクトイエロー86	3%
マゼンタインク	
・・・C. I. アシッドレッド254	3%
シアンインク	
・・・C. I. アシッドブルー9	3%
液媒体	

トリエチレングリコール	10%
サーフィノール82	3%
サーフィノールTG	0.5%
水	残量
(カラーインクC)	
染料	
イエローインク	
・・・C. I. アシッドイエロー23	3%
マゼンタインク	
・・・C. I. アシッドレッド52	3%
シアンインク	
・・・C. I. ダイレクトブルー199	3%
液媒体	
ジエチレングリコール	10%
グリセリン	10%
サーフィノール82	3%
サーフィノールTG	0.5%
水	残量
(カラーインクD)	
染料	
イエローインク	
・・・C. I. アシッドイエロー23	3%
マゼンタインク	
・・・C. I. ダイレクトレッド254	3%
シアンインク	
・・・C. I. ダイレクトブルー86	3%
液媒体	
ジエチレングリコール	10%
水	残量
(カラーインクE)	
染料	
イエローインク	
・・・C. I. ダイレクトイエロー86	3%
マゼンタインク	
・・・C. I. ダイレクトレッド9	3%
シアンインク	
・・・C. I. ダイレクトブルー199	3%
液媒体	
ジエチレングリコール	10%
サーフィノール82	3%
水	残量
上記インクの各成分を混合して60℃で2時間攪拌、溶解した後、0.8μm径のメンブランフィルタ(アドバンテック社登録商標)を用い、2kg/cm ² の圧力で加圧濾過し、記録液を得た。	
【0028】こうして得られたインク組成物について、H.I.V-S.T形表面張力計(協和界面科学登録商標)を用いて25℃における表面張力を、B形粘度計(東京計器登録商標)1号ロータを用いて20℃における粘度を測定した。これらの値を表1に記載した。	

【0029】

* * 【表1】

		表面張力mN/m	粘度mPa.sec
ブラックインク1		53	1.9
ブラックインク2		58	1.7
ブラックインク3		48	1.8
ブラックインク4		60	1.5
ブラックインク5		27	2.0
カラーインクA	イエローインク	27	1.8
	マゼンタインク	26	1.8
	シアンインク	26	1.9
カラーインクB	イエローインク	26	1.9
	マゼンタインク	26	1.8
	シアンインク	27	2.0
カラーインクC	イエローインク	26	2.6
	マゼンタインク	26	2.6
	シアンインク	26	2.6
カラーインクD	イエローインク	63	1.6
	マゼンタインク	64	1.7
	シアンインク	64	1.6
カラーインクE	イエローインク	54	1.7
	マゼンタインク	55	1.8
	シアンインク	55	1.7

【0030】次に、各評価項目テスト1～5を挙げ、上記の各インクを用いての評価結果を実施例については表2、比較例については表3に示す。

【0031】実施例として

No. 1 ブラックインク1とカラーインクA
 No. 2 ブラックインク1とカラーインクB
 No. 3 ブラックインク1とカラーインクC
 No. 4 ブラックインク2とカラーインクA
 No. 5 ブラックインク2とカラーインクB
 No. 6 ブラックインク2とカラーインクC
 No. 7 ブラックインク3とカラーインクA
 No. 8 ブラックインク3とカラーインクB
 No. 9 ブラックインク3とカラーインクC
 のブラックインクとカラーインクの組合せで評価した結果を示す。

【0032】比較例として

No. 10 ブラックインク4とカラーインクA
 No. 11 ブラックインク4とカラーインクB
 No. 12 ブラックインク4とカラーインクC

No. 13 ブラックインク5とカラーインクA

No. 14 ブラックインク5とカラーインクB

No. 15 ブラックインク5とカラーインクC

No. 16 ブラックインク1とカラーインクD

No. 17 ブラックインク2とカラーインクD

No. 18 ブラックインク3とカラーインクD

No. 19 ブラックインク1とカラーインクE

No. 20 ブラックインク2とカラーインクE

40 No. 21 ブラックインク3とカラーインクE

No. 22 ブラックインク4とカラーインクD

のブラックインクとカラーインクの組合せで以下の評価を行う。

【0033】吐出ノズル径30 μ m、圧電素子駆動電圧80V、駆動周波数3kHz、解像度360ドット/インチ、インク吐出量0.08 μ gに調整した試作48ノズルインクジェット評価機を用いて、PPC用紙（ゼロックス社登録商標PPC用紙）、再生紙（本州製紙登録商標やまゆり）、ボンド紙（ミード社登録商標ギルバートボンド25%コットン紙）、上質紙（王子製紙登録商

標OK上質紙L)に1ライン塗りつぶし、アルファベット文字等を印字し下記に示すテスト1～3の評価を行った。

【0034】(テスト1)ブラック文字印字サンプル目視による印字品質評価。

【0035】評価結果は、次のように分類した。

【0036】

にじみ、ひげが肉眼で観察されない・・・・・・◎

にじみ、ひげがわずかに見られる・・・・・・○

にじみ、ひげが大きい文字は認識できる・・・・△

にじみ、ひげが非常に大きく文字が認識できない×

(テスト2)カラーインクを用いて1ライン塗りつぶし印字した上にブラックインクを用いて文字印字をした際のサンプル目視による印字品質評価。

【0037】評価結果は、次のように分類した。

【0038】

にじみ、ひげが肉眼で観察されない・・・・・・◎

にじみ、ひげがわずかに見られる・・・・・・○

*

*にじみ、ひげが大きい文字は認識できる・・・・△

にじみ、ひげが非常に大きく文字が認識できない×

(テスト3)各カラーインク、ブラックインクを用いてインクジェットカラー記録により印刷した際の画像の目視による画像品質評価。

【0039】評価結果は、次のように分類した。

【0040】画像に混色でのにじみがなく非常に色再現性も良く高画質である・・・・・・◎

10 画像に混色でのにじみがわずかに見られるが色再現性は良く画質も良い・・・・・・○

画像に混色でのにじみが大きく色再現性にも劣り画質も悪い・・・・・・△

画像に混色でのにじみが非常に大きく色再現性も劣悪で非常に画質が悪い・・・・・・×

評価結果を以下に示す。

【0041】

【表2】

実施例 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
テスト1	PPC用紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	再生紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	ボンド紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	上質紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
テスト2	PPC用紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	再生紙	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ボンド紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	上質紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
テスト3	PPC用紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	再生紙	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ボンド紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	上質紙	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

【0042】

【表3】

比較例 No.		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
テスト1	PPC用紙	△	△	△	△	△	△	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	△
	再生紙	△	△	△	△	△	△	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	△
	ボンド紙	△	△	△	△	△	△	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	△
	上質紙	△	△	△	△	△	△	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	△
テスト2	PPC用紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×
	再生紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×
	ボンド紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×
	上質紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×
テスト3	PPC用紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×
	再生紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×
	ボンド紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×
	上質紙	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×	×

【0043】本発明の記録方法、即ちアセチレングリコールを含むカラーインクと一価アルコールを含むブラックインクを用いることにより被記録材（普通紙）の種類によらず、カラー記録時及びブラックのみのモノクロ記録時に於いてもにじみ、ひげのない色再現性に優れた高品位な画像が得られる。

【0044】

【発明の効果】以上本発明のインクジェットカラー記録方法により、被記録材（普通紙）の種類によらず、カラー記録時及びブラックのみのモノクロ記録時に於いても

にじみ、ひげのない色再現性に優れた高品位な画像が得られる。

【0045】このため被記録材（普通紙）の種類を選ぶ必要がなく高価な特殊紙、専用紙を使用する必要がないため低ランニングコストにもつながる。

【0046】さらに本発明によれば、被記録材（普通紙）の種類によらず記録液の浸透性が高いため耐擦性、速乾性に優れ、それ故定着機構等のメカ的なコストアップが必要なく、記録装置の低コスト化が実現できる方法を提供することができるという効果をも有する。